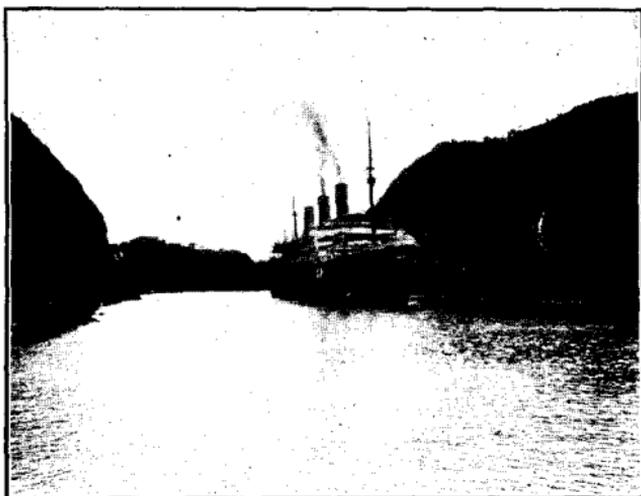


THE PANAMA CANAL



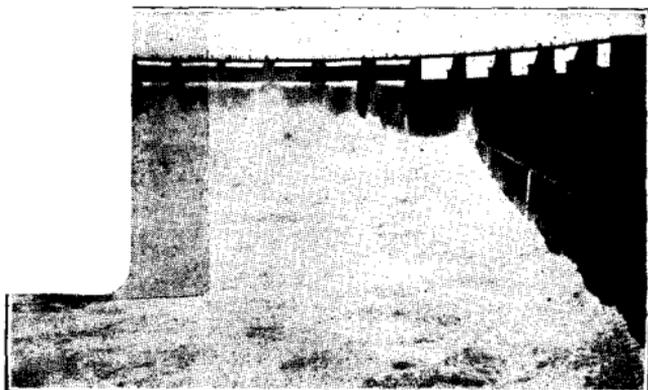
CONSTRUCCION DEL CANAL

Situación.—El Canal de Panamá fué construido en una de las partes más estrechas que tiene el Istmo de Panamá, que separaba el Océano Atlántico del Pacífico. La depresión en las montañas por la cual el Canal atraviesa la cordillera tenía originalmente una altura, aproximada, de

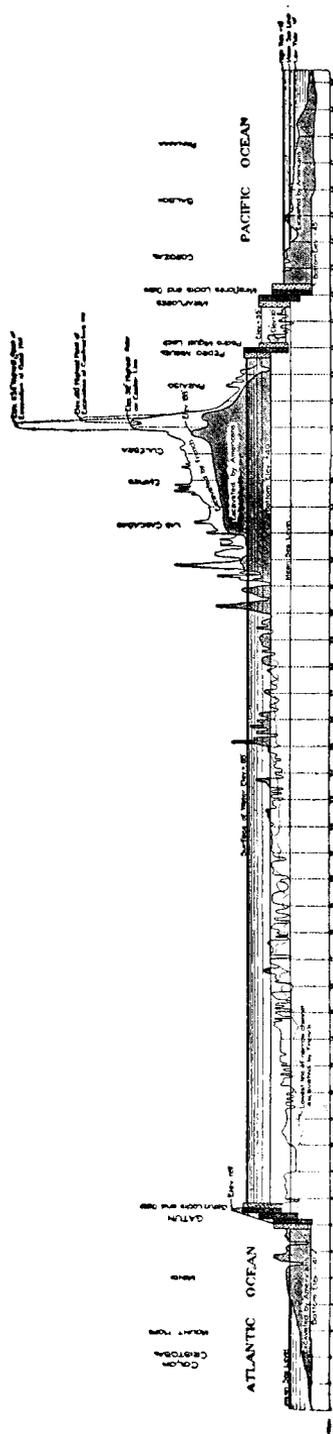


Vapor en Corte Gaillard, cerca del Cerro de Oro.

305 pies (93 m.) sobre el nivel del mar. Esta parte está aproximadamente a los 9° de latitud Norte y 79° de longitud Oeste. La distancia a vuelo de pájaro de océano a océano es de cerca de 34 millas (57.4 kms.). El Istmo toma en este punto una dirección del nordeste al sudoeste y al atravesarlo, el Canal forma un ángulo casi recto, que se desvía del nordeste al sudoeste. La



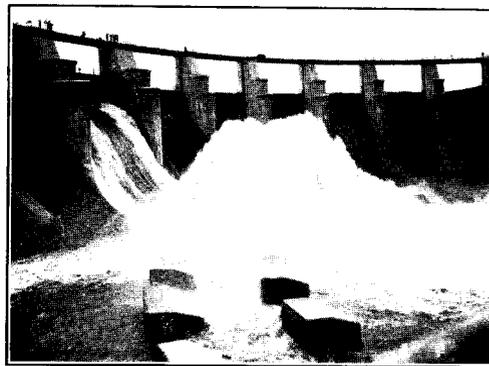
Desperdicio del agua por el dique de desalojamiento del Lago de Gatún.



Perfil del Canal de Panamá, que demuestra el sistema de compuertas y lagos. Excavación hecha por las compañías francesas utilizada por el Canal Americano. 29,908,000 yardas cúbicas; excavación hecha del prisma y las bahías del Canal por los norteamericanos hasta el primero de setiembre de 1931, aproximadamente 364,301,500 yardas cúbicas; total aproximado: 394,209,500 yardas cúbicas. Esta cantidad representa 117 veces el tamaño de la Gran Pirámide de Gizeh y equivale al material que saldría de una perforación cuadrada de 16 pies en cada lado hecha de un lado al otro del globo terráqueo. La excavación del Corte Gaillard hasta el primero de setiembre de 1931, ha sido de 156,749,824 yardas cúbicas, inclusive 74,746,144 yardas cúbicas atribuibles a los derrumbes.

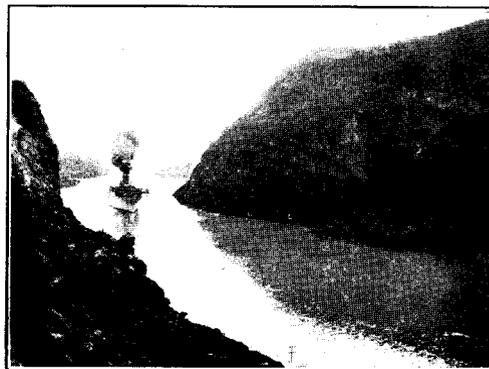
entrada al Atlántico queda 27.02 millas (43.5 kms.) al oeste de la entrada del Pacífico.

Sección del Atlántico.—El Canal corre al nivel del mar desde su punto de partida en la Bahía de Limón (Océano Atlántico) hasta Gatún, ó sea una distancia de $6\frac{2}{3}$ millas (10.7 kms.). En Gatún la sección que corre al nivel del mar termina en un tramo de tres pares de esclusas, formando los peldaños que conducen al Lago de Gatún, siendo la elevación normal de dicho Lago de 85 pies (25.9 m.) sobre el nivel del mar.



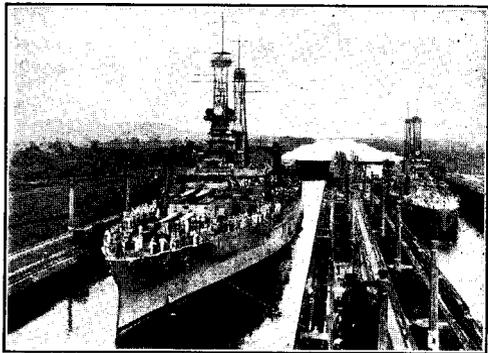
Funcionamiento de 2 de las 14 puertas del dique de desalojamiento del Lago de Gatún.

Esclusas.—El Canal tiene tres esclusas. La del lado Atlántico está en Gatún (tres pares). Las del Pacífico están como sigue: en Pedro Miguel, un par, y en Miraflores, dos pares. Cada cámara de dichas esclusas tiene una longitud útil de 1,000 pies (304.8 m.) y una anchura de 110 pies



Vapor pasando el Cerro de Oro, Corte Gaillard.

(33.53 m.) y tiene, aproximadamente, 70 pies (21.3 m.) de profundidad. Los más grandes vapores que han sido construidos hasta el presente pueden pasar por el Canal.



Dos buques de guerra en las esclusas de Gatún.

El Lago Gatún.—El Lago Gatún fué formado deteniendo las aguas del Río Chagres. El exceso de estas aguas es desperdiciado a través del dique de desalojamiento que está en la parte central de la Represa de Gatún. Las aguas desperdiciadas fluyen al Océano Atlántico por el viejo curso del Río Chagres, pasando por la antigua Fortaleza de San Lorenzo la cual está situada en la boca de dicho río. Usando la anchura del Lago, el Canal sigue su curso hacia arriba por el valle del Chagres desde Gatún hasta Gamboa, cubriendo una distancia de $23\frac{3}{4}$ millas (38 kms.). En esta sección fué necesaria poca excavación.

El Corte.—En Gamboa comienza el corte profundo en la cordillera, el famoso Corte de Culebra (ahora llamado "Corte de Gaillard"). Tiene una longitud de 8 millas (13 kms.) y una

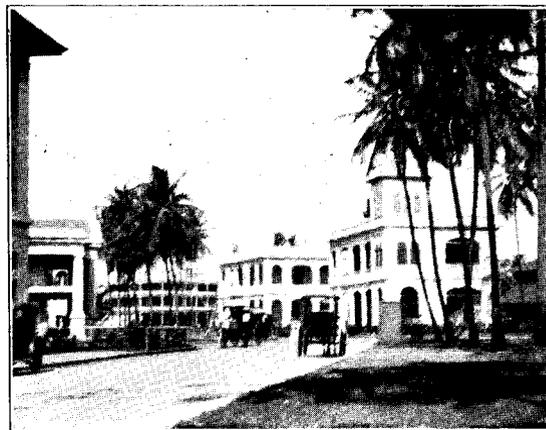


Hotel Tivoli en Ancón.

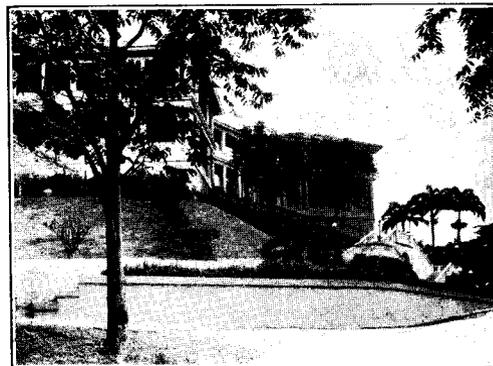
(4)



Locomotoras tirando un vapor en las esclusas de Gatún.



Calle en Cristóbal. Zona del Canal.



Entrada del Hospital Gorgas en Ancón.

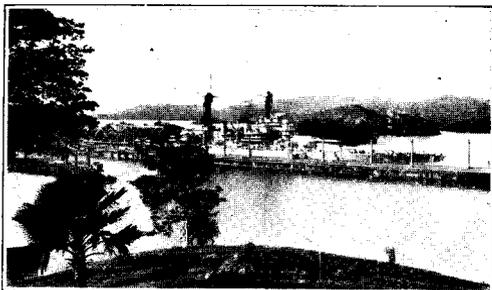
(5)

anchura no menor de 300 pies (91.4 m.) en el fondo, y se extiende hasta las Esclusas y Dique de Pedro Miguel, que quedan en el declive de la cordillera que da al Pacífico.



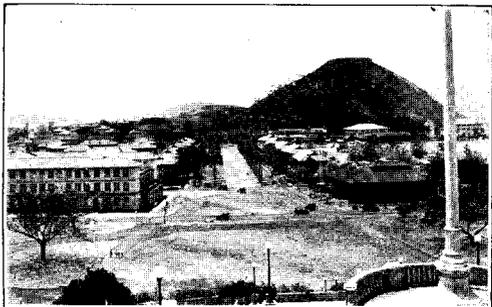
Crucero inglés *Renown* en el Corte Gaillard, acercándose a la esclusa de Pedro Miguel.

Sección del Pacífico.—En Pedro Miguel la nave desciende por una esclusa hasta el Lago de Miraflores, que es un pequeño lago de cerca de una



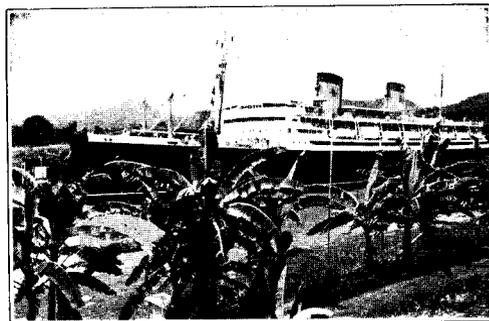
Extremo alto de las esclusas de Miraflores.

milla (1.6 kms.) de longitud, cuya elevación normal es de 54 pies (16.5 m.) sobre el nivel del mar. Al extremo meridional de este lago están las Esclusas de Miraflores, de donde la nave baja

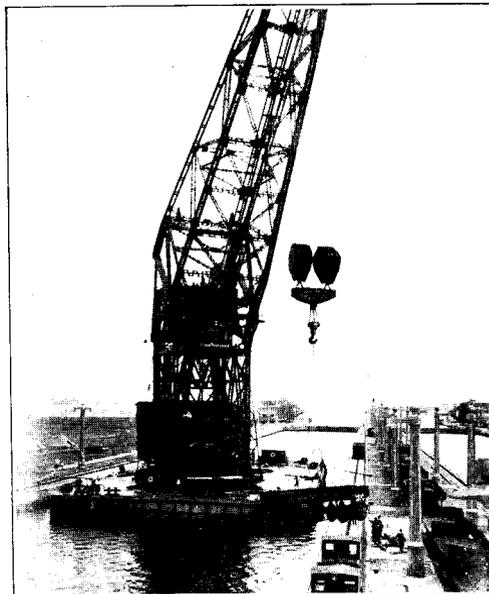


El Prado, Balboa, Zona del Canal.

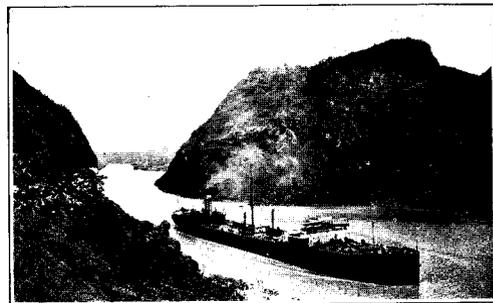
(6)



Vapor de pasajeros entrando en las esclusas de Miraflores.



Grúa flotante de capacidad de 250 toneladas.



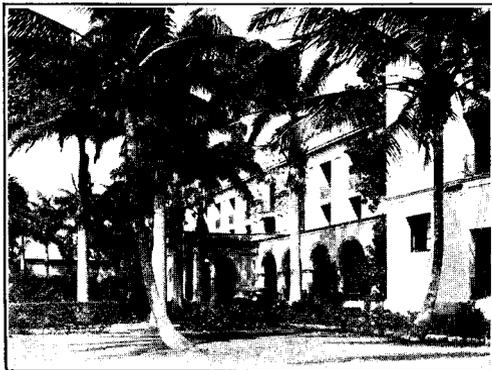
Vista del Corte Gaillard en la parte más profunda.

(7)

hasta el Océano Pacífico. Aquí el canal es al nivel del mar y se extiende por 8 millas (13 kms.) pasando por Balboa y Panamá hasta llegar al fin al Pacífico.

Lago de Madden.—Con el fin de conservar agua para uso en el Lago de Gatún durante la estación seca, se construye ahora la Represa Madden atrás del Río Chagres, cerca de Alhajuela. La represa será de hormigón, y tendrá una longitud de 950 pies (290 m.) en la cresta y una altura máxima de 220 pies (70 m.). El lago formado atrás de ésta represa cubrirá unas 22 millas cuadradas (57 kms. cuadrados), un poco más que la octagésima parte del área del Lago de Gatún; el agua en el Lago de Madden consistirá en unos 22 billones de pies cúbicos, ó sea 70 por ciento de la cantidad en el Lago de Gatún entre las elevaciones de 87 y 80 pies sobre el nivel del mar, cuya cantidad constituye una reserva para uso en la estación seca.

Ferrocarril de Panamá.—El ferrocarril de Panamá se extiende entre Colón y Panamá, al lado este del Canal, 48 millas (76.8 kms.). Antes de la construcción del Canal el ferrocarril seguía el curso del Chagres desde Gatún hasta Gamboa, y por la mayor parte del trayecto quedaba al lado oeste de la ruta del Canal. Con la construcción del Canal fué necesario cambiar el trazo del ferrocarril casi enteramente en toda su extensión, colocándolo más arriba del nivel de las aguas del Canal y en el mismo lado en que se encuentran las ciudades de Colón y de Panamá. El ferrocarril fué construido originalmente en el período de 1850 a 1855 por una compañía norteamericana.



Entrada del Hotel Washington en Colón.

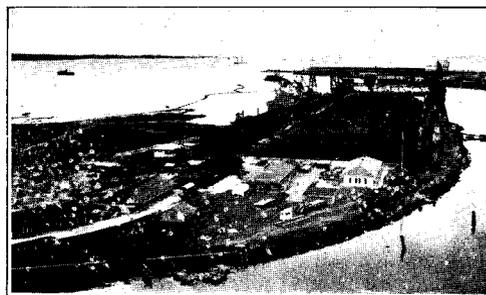
Historia.—Cristóbal Colón visitó la costa de Panamá durante su cuarto viaje, en el año 1502, buscando un estrecho que le diera pasaje al Oeste. Fué en 1513 cuando Balboa atravesó el Istmo y descubrió el Océano Pacífico, y uno de sus compañeros fué quien primero sugirió la idea de abrir un canal. Las opiniones, proyectos, exploraciones, y concesiones siguieron a través de los siglos, pero el primer trabajo efectuado en el Canal fué comenzado por los franceses el día 20 de enero de 1882. La ocupación de la Zona del Canal por los norte americanos comenzó el día 4 de mayo



Hotel Washington en Colón, visto del Atlántico.

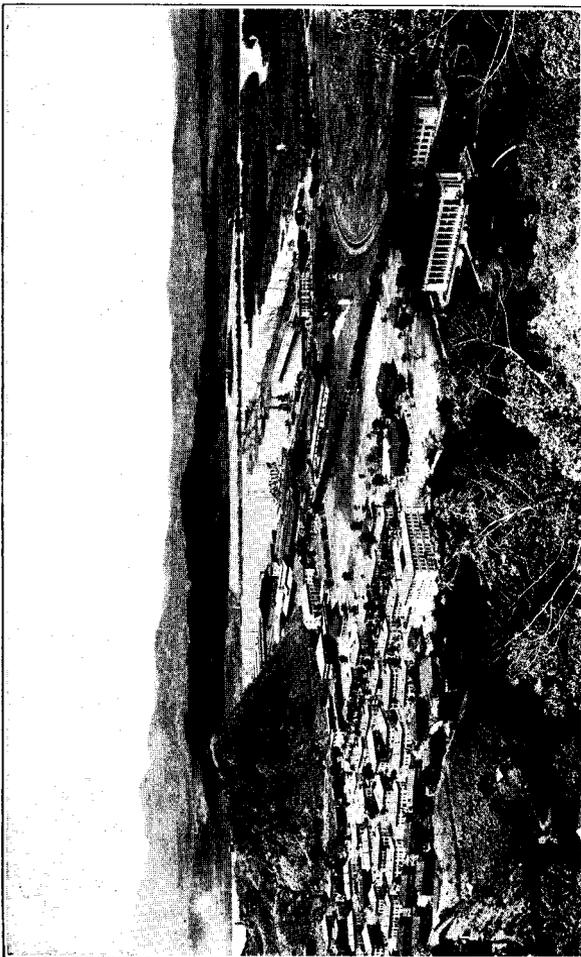
de 1904, y el primer vapor mercante transitó el canal el día 3 de agosto de 1914. El día 15 de agosto de 1914 se abrió el Canal al comercio. El Canal de Panamá fué oficialmente abierto el día 12 de julio de 1920.

Facilidades. Todas las facilidades de un puerto moderno han sido instaladas en los puertos terminales del Canal. Ellas incluyen grandes y cómodos muelles de acero y hormigón, depósitos de carbón y de petróleo que pueden



Depósito de Carbón en Cristóbal.

llenar con rapidez los espacios destinados á combustibles en los vapores, atarazanas, talleres para reparaciones, talleres de fundición, depósitos para los refuerzos de naves, comisariatos, matadero, almacenes de refrigeración, fábricas de hielo, lavanderías, etc. Se hacen reparaciones continuamente a los vapores que usan el Canal y los puertos terminales y se le provee a los mismos grandes cantidades de abastos.



Vista de Balboa, Zona del Canal.

ESTADISTICAS.

Longitud del Canal, hasta aguas profundas en ambos lados, 50.72 millas terrestres (81.62 kms.).

Longitud de las secciones a nivel del mar, 14 $\frac{2}{3}$ millas (23.6 kms.).

Longitud de la sección de lagos y esclusas, 35 $\frac{1}{2}$ millas terrestres (57.7 kms.).

Longitud de la sección más elevada (Lago de Gatún y Corte Gaillard), 31 $\frac{3}{4}$ millas terrestres (51 kms.).

Distancia a vuelo de pájaro entre ambas orillas, 34 millas terrestres (54.7 kms.).

Latitud y longitud a la entrada, en el lado del Atlántico, 9° 23' 0'' N. y 79° 56' 0'' O.

Latitud y longitud a la entrada, en el lado del Pacífico, 8° 54' N. y 79° 32' 0'' O.

Anchura del Canal en las secciones a nivel del mar, 500 pies (152.4 m.).

Anchura del Canal en la sección del Lago de Gatún, de 500 a 1,000 pies (de 152.4 a 304.8 m.).

Anchura del Canal en el lecho del Corte, 300 pies (91.5 m.). y en la entrada norte de la Esclusa de Pedro Miguel, 600 pies (182.9 m.).



Hotel Washington en Colón.

Anchura del Corte entre las extremidades de los derrumbes, en su punto más ancho, aproximadamente 3,000 pies (914.4 m.).

Anchura de las cámaras de las esclusas, 110 pies (33.5 m.).

Longitud útil de las cámaras de las esclusas, 1,000 pies (304.8 m.).

Elevación de las paredes de las esclusas, de 50 a 81 pies (de 15.2 a 24.7 m.).

Anchura de las paredes intermedias de las esclusas, 60 pies (18.3 m.).

Número de puertas en las esclusas, 46. Cada puerta tiene 2 hojas, dando un total de 92 hojas.

Longitud de cada hoja, 65 pies (19.8 m.).

Anchura de las hojas, 7 pies (2.1 m.).

Elevación de las puertas de operación de las esclusas, de 64 pies 8 pulgadas a 82 pies (de 19.7 m. a 25 m.).

Elevación de las puertas de protección, 47 pies 4 pulgadas, (14.4 m.).

Peso de las hojas, de 390 a 730 toneladas (de 353,802 kg. a 662,245 kg.).

Peso de todas las hojas, 60,000 toneladas (54,431,091 kg.).

Hormigón usado en las esclusas, 4,500,000 yardas cúbicas (3,440,488 m. c.).

Longitud de la esclusa de Gatún, en toda su extensión, 6,330 pies (1,929 m.).

Longitud de la esclusa de Miraflores, en toda su extensión, 5,456 pies (1,663 m.).

Longitud de la esclusa de Pedro Miguel, en toda su extensión, 4,376 pies (1,334 m.).

Profundidad del agua en la sección del Atlántico, 41 pies (12.5).

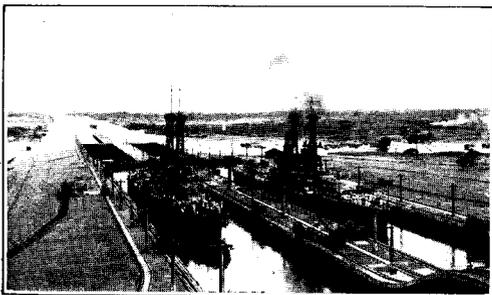
Profundidad del agua en la sección del Pacífico, en la media marea, 45 pies (13.7 m.).

Profundidad del agua en la sección del Corte, 45 pies (13.7 m.).

Profundidad del agua en el Lago de Gatún, de 45 a 85 pies (de 13.7 a 25.9 m.).

Elevación del lecho del Corte sobre el nivel del mar, 40 pies (12.2 m.).

Excavación hecha por los franceses, 78,146,960 yardas cúbicas (59,747,493 m. c.).



Dos buques de guerra en las esclusas de Gatún.

Excavación hecha por los franceses que se utiliza en el Canal presente, 29,908,000 yardas cúbicas (22,866,251 m. c.).

Excavación en el Corte Gaillard hecha por los norteamericanos hasta el 1° de setiembre de 1931, 156,749,824 yardas cúbicas (119,756,865 m. c.).

Excavación total hecha por los americanos en todo, 364,301,500 yardas cúbicas (278,326,346 m. c.).

Excavación hecha precisa por los derrumbes, 74,746,144 yardas cúbicas (57,105,054 m. c.).

Area del Lago de Gatún a la elevación de 85 pies (25.9 m.) sobre el nivel del mar, 163.38 millas cuadradas (423.15 kms. cuadrados).

Area de los terrenos por donde fluyen los ríos en el Lago de Gatún, 1,320 millas cuadradas (3,418.8 kms. cuadrados).

Longitud de la Represa de Gatún, 1.5 millas (2.4 kms.).

Anchura de la Represa de Gatún en la parte inferior, $\frac{1}{2}$ milla ($\frac{4}{5}$ km.).

Anchura de la Represa de Gatún en la parte superior, 100 pies (30.48 m.).

Elevación en la parte superior de la Represa de Gatún sobre el nivel del mar, 105 pies (32 m.).

Tierra y roca usada en la construcción de la Represa de Gatún, 22,958,069 yardas cúbicas (17,552,661 m. c.).

Longitud del dique de desalojamiento del Lago de Gatún, 808 pies (246.3 m.).

Anchura del canal para desperdiciar el exceso de aguas, 285 pies (86.9 m.).

Capacidad de desagüe de las aguas a través del dique, por sus 14 puertas, 187,572 pies cúbicos (5,311 m. c.) por segundo.

Elevación normal de la superficie del Lago de Miraflores sobre el nivel del mar, 54 pies (16.5 m.).

Area del Lago de Miraflores a elevación normal, 1.6 millas cuadradas (4.14 kms. cuadrados).

Costo del Canal hasta el 1° de julio de 1931, con el interés acumulado de 3 por ciento al año, aproximadamente \$535,000,000.

Valor de la propiedad comprada a los franceses, \$42,799,826.



Vista en el Hospital Gorgas en Ancón.

Valor de la excavación hecha por los franceses en la construcción del Canal presente, \$25,389,240.

Longitud del Ferrocarril de Panamá, de Colón hasta Panamá, 47.61 millas (76.6 kms.).

Longitud de la ramificación de Colón hasta Fort Randolph, 5.59 millas (9 kms.).

Entrevía del ferrocarril, 5 pies (1.5 m.).

Punto del ferrocarril más elevado sobre el nivel del mar, 271 pies (82.6 m.).

Tiempo del pasaje entre Colón y Panamá por el ferrocarril, 1 hora y 45 minutos.

Tiempo del viaje por el Canal, de $7\frac{1}{2}$ a 8 horas.

Número de naves de comercio de más de 20 toneladas que han pasado por el Canal desde la inauguración de este (15 de agosto de 1914), hasta el 1° de enero de 1932, 67,305.

Carga llevada por dichas naves, 311,462,226 toneladas (316,445,562 toneladas métricas).

Naves de comercio que pasaron por el Canal durante el año que terminó el 31 de diciembre de 1929, que fué el año de



Hotel Tivoli en Ancón.

tráfico más grande hasta la fecha, 6,430, dando un promedio de 536 por mes; 123 por semana, y 17.6 por día.

Naves de comercio que pasaron por el Canal durante el año de 1931, 4,972, con 22,048,197 toneladas de carga; dando un promedio de 414 naves por mes; 95.5 por semana, y 13.6 por día.

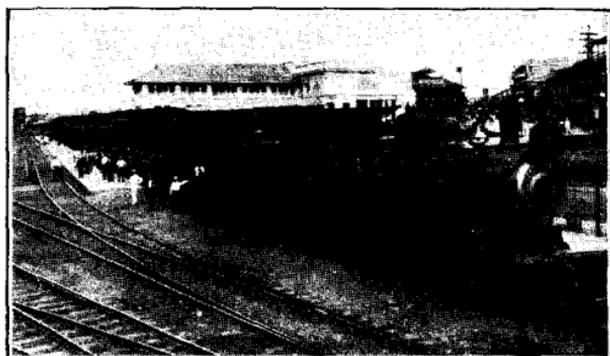
Número mayor de naves de comercio en un mes, 603 (enero de 1929).

Mayor cantidad de carga en un mes, 2,858,835 toneladas (2,904,710,725 kg.) (enero de 1929).

Mayor cantidad de toneladas netas de las naves de comercio en un mes, 2,771,280 toneladas (enero de 1929).

Cantidad mayor de derechos de tonelaje en un mes \$2,502,-815.12 (enero de 1929).

Nave de longitud mayor que ha pasado por el Canal, 888 pies (270 m.); (*Naves Saratoga y Lexington*).



Tren del Ferrocarril de Panamá á la estación de Panamá.

Nave de anchura mayor que ha pasado por el Canal 107.9 pies, $\frac{3}{4}$ pulgada (32.9 m.); (*Naves Saratoga y Lexington*).

Vapor de mayor tonelaje bruto registrado, 42,348 toneladas (*Nave Empress of Britain*).

Mayor cantidad de carga en un vapor, llevada a través del Canal, 22,638 toneladas (22,842,000 kg.); (vapor *Svealand*).

Número de líneas de vapores que pasan por el Canal en servicio casi regular, 100.

Número de otras líneas de vapores que tocan en los puertos terminales del Canal sin pasar por el Canal, 19. (Cristóbal, 18; Balboa, 1.)